

Rentmeesterskantoor
Bezemer B.V.

Bodemarchief



Volkskrant

loc 1947
rap 2204

Vught, 24 juli 2006

Kenmerk, LHa/ 194

Onderwerp, Rapportage

Geachte heer

Conform telefonisch onderhoud van hedenmorgen zenden wij U bijgaand de rapportage van het milieukundig onderzoek van een perceel grond te Katwijk.

Wij vertrouwen erop U hiermede naar behoren te hebben bericht.

Hoogachtend,



GROND- EN RESTSTOFFENBANK ZUID-NEDERLAND

GROND- EN RESTSTOFFENBANK ZUID-NEDERLAND

Nieuwkruisweg 2
5268 LE Helvoirt

Postbus 18
5268 ZG Helvoirt

Telefoon
Fax (04 11) 4 11 11

Internet
E-mail

Landbos BV
Helvoirtseweg 183 b
5263 EC Vught

Verkennd bodemonderzoek
Wassenaarseweg ()
Katwijk

Helvoirt: 3 juli 2006
Opdrachtnummer: GRZN/12106-06
Opgesteld door
Geautoriseerd

127801



Relevante documenten

GRZN

GRZN



GROND- EN RESTSTOFFENBANK ZUID-NEDERLAND

INHOUDSOPGAVE:

	<u>blz</u>
1. INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2. ACHTERGRONDINFORMATIE	1
2.1 Terreinsituatie en historie	1
2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie	2
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	4
3.1 Algemeen	4
3.2 Veldwerkzaamheden	4
3.3 Laboratoriumonderzoek	4
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	6
4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen	6
4.2 Analyseresultaten	6
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	7

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:25.000)
2. Situatie met locaties boringen en peilbuizen (1:2000)
3. Boorstaten
4. Analyserapporten grond- en grondwatermonsters
5. Toetsingstabel streef-, tussen- en interventiewaarden



1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van Landbos BV is door Grond- en Reststoffenbank Zuid Nederland BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel, kadastraal bekend gemeente Katwijk, sectie **J**, nummer **J** aan de Wassenaarseweg te Katwijk.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het onderzoeksterrein verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenen aankoop van het onroerend goed.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het onderzoek weer. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE

2.1 Terreinsituatie.

De onderzoekslocatie is gelegen tussen Wassenaar en Katwijk. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. De coördinaten volgens de rijksdriehoeksmeting zijn X 87.800 en Y 464.300. De oppervlakte van het perceel bedraagt 2.10.60 hectare.

Voor historische informatie is de eigenaar en de opdrachtgever geraadpleegd.

Terreinbeschrijving.

Het perceel betreft deels grasland en deels een volkstuinencomplex. Langs het grasland ligt aan de zuidwestzijde een met puin verhard pad van ca 3 m breed, dat uitkomt op een eveneens met puin verhard parkeerterrein van ca 10 * 25 m.

Huidig gebruik.

Grasland en volkstuinen. Het volkstuinencomplex is zoals gebruikelijk tamelijk willekeurig bebouwd met schuurtjes, plaatselijk bestraat en her en der zijn beschoeiingen of hekwerken gebruikt ter afrastering. Over het midden van het volkstuinengedeelte loop een met tegels verhard smal pad met daarlangs een ca 1 m brede greppel/slootje.

Voormalig gebruik.

Het perceel heeft voor zover bekend nooit een ander gebruik gekend dan voor landbouwdoeleinden.



Ophogingen/dempingen/stort.

Voor zover bekend is er naast de bovengenoemde puinverharding geen sprake geweest van overige ophogingen of dempingen met bodemvreemde materialen.

Boven- en ondergrondse tanks.

Op het perceel is voor zover bekend nooit een ondergrondse of bovengrondse brandstoftank aanwezig geweest.

Omgeving.

Het perceel ligt in een agrarische zone tussen Wassenaar en Katwijk.

Bodemonderzoeken omgeving.

Bij een bodemonderzoek op 300 m ten noordwesten van het perceel bleek de grond schoon en het grondwater licht verontreinigd met arseen.

Hypothese.

Voor zover bekend hebben zich op de locatie tot op heden geen bodembedreigende activiteiten voorgedaan. Op grond van de verkregen informatie is qua onderzoeksinspanning uitgegaan van een onverdachte locatie met extra aandacht voor de puinverhardingen.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Informatie over de geologie is verkregen via de bodemkaart van Nederland. Ter plaatse is sprake van de Westlandformatie met plaatselijk holocene jongere kleien en zanden (afzettingen van Duinkerke en Tiel).

De grondwaterstromingsrichting zal plaatselijk het meest beïnvloed worden door rondom het perceel gelegen sloten en derhalve geen eenduidige richting hebben.

3. ONDERZOEKSOPZET.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740 bijlage 1, "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut, 1^e druk, oktober 1999). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de geldende richtlijnen uit de van toepassing zijnde NEN-normen.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 2 juni 2006 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren is een Edelmanboor gebruikt.

De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2.

In totaal zijn er 30 boringen verricht, waarvan er 3 zijn uitgevoerd met een peilbuis ter bemonstering van het grondwater. Daarnaast zijn een aantal boringen tot 1.3 m-mv en de overige boringen zijn 0.5 m diep uitgevoerd. Voor het puinonderzoek is 3 maal een gat gemaakt in de puinverharding en is de fijne fractie hiervan bemonsterd.

De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en beschreven. De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium Envirolab.

Grond.

Van de grondmonsters zijn 3 mengmonsters van de bovengrond en 3 van de ondergrond samengesteld, welke zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters.

Dit pakket omvat de volgende parameters:

- **Zware metalen:** arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink.
- **Extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX).** EOX is een zogenaamde verzamelparameter waarmee de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen met niet of minder vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen zoals bestrijdingsmiddelen, polychloorbifenylen en bijvoorbeeld pentachloorfenol kan worden aangetoond.

Een verhoogd EOX-gehalte houdt niet per definitie in dat sprake is van een verontreiniging. Ook in situaties waarin geen sprake is van een verontreiniging met voornoemde stoffen, kan toch een verhoogd EOX-gehalte worden gemeten hetgeen dan samenhangt met van nature in de bodem aanwezige stoffen;

- **Minerale olie.** Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieprodukten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).** Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige produkten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieprodukten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

Grondwater.

Het grondwater is geanalyseerd op het NEN-pakket voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- vluchtige aromatische koolwaterstoffen benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen (BTEX);
- naftaleen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- zware metalen arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;
- minerale olie.

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem plaatselijk zandig is doch overwegend kleiig is. In de ondergrond is de oorspronkelijk kleiige en venige bodem aangetroffen. Zintuiglijk zijn in de grond geen verontreinigingen aangetroffen. Op het puinpad en het parkeerterrein zijn enkele stukjes asbesthoudend materiaal aangetroffen.

Op de datum van grondwatermonsterneming bevond het grondwater zich op 70 cm-mv. De overige veldwaarnemingen voor wat betreft het grondwater staan in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten

De analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 4. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van de streef-, tussen- en interventiewaarden voor microverontreinigingen, zoals opgenomen in de Leidraad Bodembescherming. De omschrijving van deze waarden luidt als volgt:

Streefwaarde:

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door één of meer parameters.

Tussenwaarde:

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde gehanteerd.

De genoemde waarden zijn voor een aantal stoffen afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond. De berekening van deze waarden voor de bepaalde of geschatte percentages is opgenomen in bijlage 5.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster alleen de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- * = overschrijding streefwaarde (lichte verontreiniging);
- ** = overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- *** = overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Grondfractie in puinlaag.

In de grondfractie uit de puinlaag zijn onderstaande overschrijdingen aangetroffen.

Parameter	Gehalte		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
lood	80	*	21	221	381
zink	130	*	78	238	400
minerale olie	120	*	19	935	1850
10 PAK VROM	26	**	1	20.5	40

Bovengrond weiland (mengmonster 1 t/m 10)

In bovengrond zijn alle NEN-5740-parameters in gehalten beneden de streefwaarden aangetroffen.

Ondergrond weiland (MM 1.3 + 5.3 + 9.3)

In de ondergrond zijn alle NEN-5740-parameters in gehalten beneden de streefwaarden aangetroffen.

Bovengrond volkstuintjes (mengmonster 11 t/m 20 en 21 t/m 30)

In beide bovengrondmengmonsters zijn alle NEN-5740-parameters in gehalten beneden de streefwaarden aangetroffen.

Ondergrond volkstuintjes (MM 1.3 + 5.3 + 9.3)

In de ondergrond zijn alle NEN-5740-parameters in gehalten beneden de streefwaarden aangetroffen.

Grondwater

In het grondwater uit de 3 peilbuizen zijn, uitgezonderd chroom in peilbuis 11, alle NEN-5740-parameters in gehalten beneden de streefwaarden aangetroffen.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

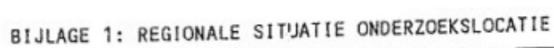
Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- De grondfractie in de puinlaag van het pad en het parkeerterrein is licht verontreinigd met lood, zink en olie en matig verontreinigd met PAK. Het puinvolume op het pad en parkeerterrein wordt geschat op $800 \text{ m}^2 * 25 \text{ cm} = 200 \text{ m}^3$. Hiervan zal na zeping naar schatting 70% resteren als puinfractie. Oppervlakkig zijn in de toplaag van de puinverharding enkele asbestverdachte stukjes golfplaat aangetroffen.
- In de bovengrond en ondergrond van het weilandgedeelte zijn alle NEN-5740-parameters in gehalten beneden de streefwaarden aangetroffen.
- In de bovengrond en ondergrond van het volkstuinengedeelte zijn alle NEN-5740-parameters in gehalten beneden de streefwaarden aangetroffen.
- In het grondwater uit de 3 peilbuizen zijn, uitgezonderd een minimale streefwaarde-overschrijding voor chroom in peilbuis 11, alle NEN-5740-parameters in gehalten beneden de streefwaarden aangetroffen.

Aanbevelingen.

Op grond van het uitgevoerde bodemonderzoek vormt de bodemkwaliteit geen belemmering voor het verkrijgen van een bouwvergunning voor woon- of werkfuncties met inachtneming van onderstaande opmerking.

Bij aankoop dient rekening gehouden te worden dat bij herontwikkeling de puinverharding verwijderd dient te worden. Hierbij zullen na zeping een puinfractie (met mogelijk asbest) en een grondfractie resteren. De uit te zeven grond is in het gunstigste geval (op basis van nu verkregen resultaten) categorie-1-grond.



OPDRACHTGEVER:

COORDINATEN TOPOGRAFISCHE KAART

$$X = 87.800$$
$$Y = 464.300$$

PROJEKT :

Verkennd bodemonderzoek
Wassenaarseweg  J
Katwijk

SCHAAL :

1:25.000

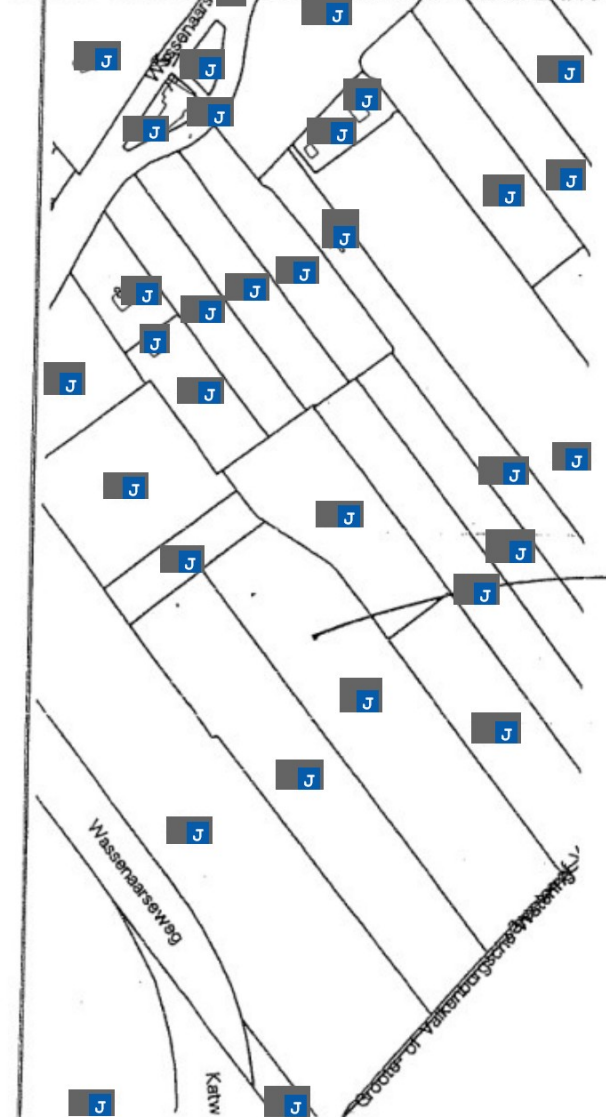
GROND- EN RESTSTOFFENBANK
ZUID-NEDERLAND BV

PROJECTNUMMER:

12106-06



GROND- EN RESTSTOFFENBANK ZUID-NEDERLAND

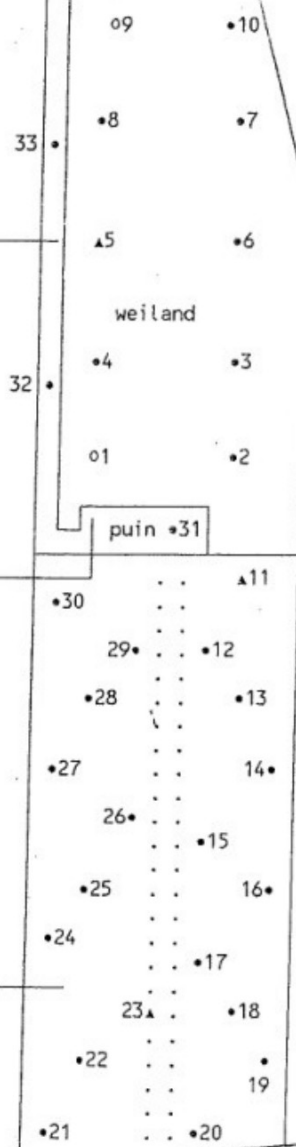


puinpad/berm

weiland

parkeerterrein
volkstuintjes

volkstuintjes



Valkenburgse Watering

BIJLAGE 2: SITUATIESCHETS MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIZEN

PROJECT: Verkennend bodemonderzoek Wassenaarseweg
Katwijk
12106-06

SCHAAL: 1 : 2000

GRZN B.V.

LEGENDA:

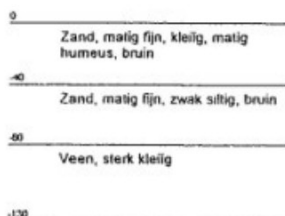
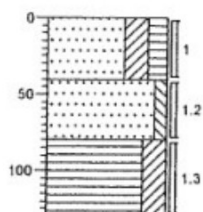
- boring tot 0.5 m-mv
- o boring tot 2 m-mv
- ▲ peilbuis



GROND- EN RESTSTOFFENBANK ZUID-NEDERLAND

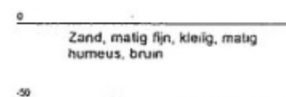
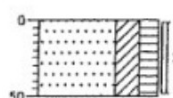
Boring: 1

Datum:
GWS:
Opmerking:



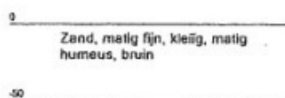
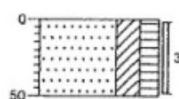
Boring: 2

Datum:
GWS:
Opmerking:



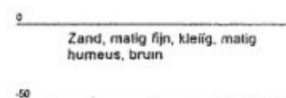
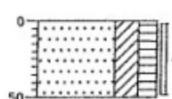
Boring: 3

Datum:
GWS:
Opmerking:



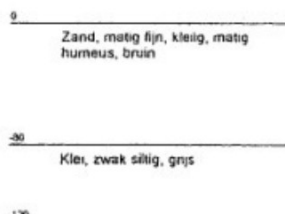
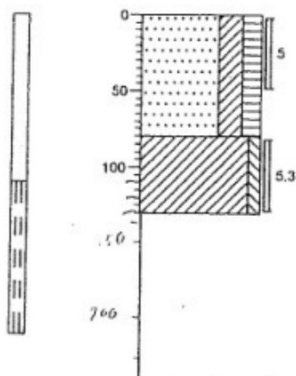
Boring: 4

Datum:
GWS:
Opmerking:



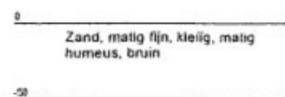
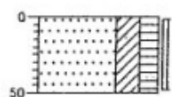
Boring: 5

Datum:
GWS:
Opmerking: pH 6.4 Ec 86 mS/m



Boring: 6

Datum:
GWS:
Opmerking:

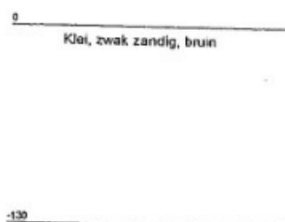
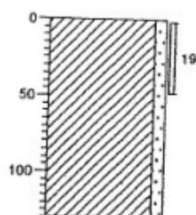


Projectcode: 12106 Wassenaarseweg Katwijk

Bijlage 3 Boorstaten

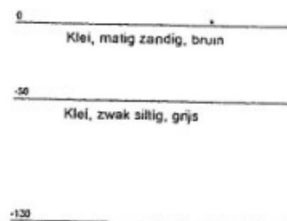
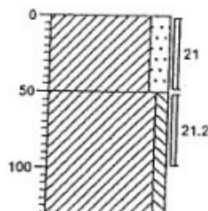
Boring: 19

Datum:
GWS:
Opmerking:



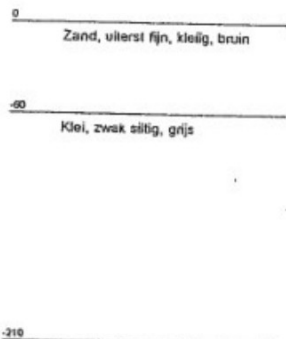
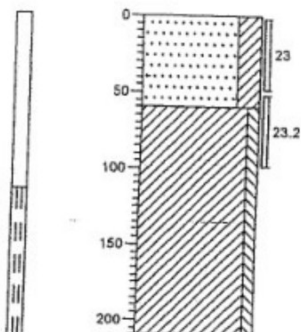
Boring: 21

Datum:
GWS:
Opmerking:



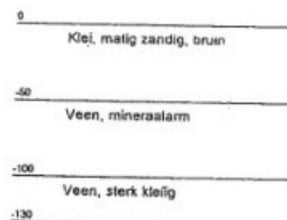
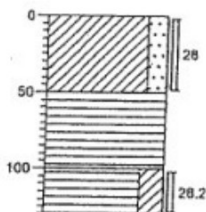
Boring: 23

Datum:
GWS:
Opmerking: pH 6.5 Ec 80 mS/m



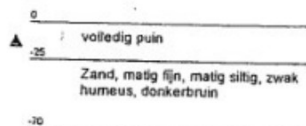
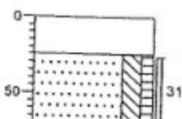
Boring: 28

Datum:
GWS:
Opmerking:



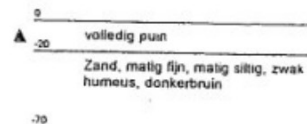
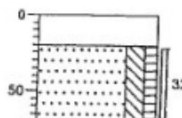
Boring: 31

Datum:
GWS:
Opmerking:



Boring: 32

Datum:
GWS:
Opmerking:





GROND- EN RESTSTOFFENBANK ZUID-NEDERLAND

Bijlage 4

Analyserapporten



Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200616206



Burg. v/d Klokkenlaan 51a
5141 EG WAALWIJK

Betreft uw project: 12106 / Wassenaarseweg Katwijk
Bemonsteringsdatum: 19-06-2006
Ontvangstdatum: 21-06-2006
Startdatum: 21-06-2006
Rapportagedatum: 23-06-2006

Monsteromschrijving

1	200616206-01	Grondwater	peilbuis 5
2	200616206-02	Grondwater	peilbuis 11
3	200616206-03	Grondwater	peilbuis 23

Analyseresultaten			1	2	3
Arseen [As]	Q	µg/l	< 10	< 10	< 10
Cadmium [Cd]	Q	µg/l	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Chroom [Cr]	Q	µg/l	< 1	1.6	< 1
Koper [Cu]	Q	µg/l	< 10	< 10	< 10
Lood [Pb]	Q	µg/l	< 10	< 10	< 10
Nikkel [Ni]	Q	µg/l	< 10	< 10	< 10
Zink [Zn]	Q	µg/l	< 20	< 20	< 20
Kwik [Hg]	Q	µg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Aromaten en vluchtige chloorkoolwaterstoffen					
Benzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Tolueen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Ethylbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
ortho-Xyleen	Q	µg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1
meta-/para-Xyleen	Q	µg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Naftaleen	Q	µg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5
1,2-Dichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
cis-1,2-Dichlooretheen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Trichloormethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,1,1-Trichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,1,2-Trichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Trichlooretheen (Tri)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Tetrachlooretheen (Per)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Monochloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,2-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,3-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,4-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Dichloorbenzenen (som 3)	Q	µg/l	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Xylenen (som 3)	Q	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Aromaten (som BTEX)	Q	µg/l	< 0.8	< 0.8	< 0.8
VL. chloorkoolw.st. (som 12)	Q	µg/l	< 2.5	< 2.5	< 2.5
Minerale olie C10 - C40	Q	µg/l	< 50	< 50	< 50
Chromatogram minerale olie			Bijlage	Bijlage	Bijlage



Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200614604

Burg. van Klokkenlaan 51a
5141 EG WAALWIJK

Betreft uw project: 12106 / Wassenaarseweg Katwijk
Bemonsteringsdatum: 02-06-2006
Ontvangstdatum: 06-06-2006
Startdatum: 06-06-2006
Rapportagedatum: 09-06-2006

Monsteromschrijving

1	200614604-01	Grond	grond in puinlaag
2	200614604-02	Grond	Mengmonster 1 t/m 10
3	200614604-03	Grond	Mengmonster 1.3 + 5.3 + 9.3
4	200614604-04	Grond	Mengmonster 11 t/m 20
5	200614604-05	Grond	Mengmonster 21 t/m 30

Analyseresultaten

			1	2	3	4	5
Samenstellen mengmonster						Uitgevoerd	Uitgevoerd
Droge stof	Q	%	86.4	79.9	62.1	75.0	72.1
Organische stof	Q	%		3.7	3.8	4.9	
Lutum	Q	% (m/m) ds		7.4	37.4	19.1	
Arseen [As]	Q	mg/kg ds	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
Cadmium [Cd]	Q	mg/kg ds	0.41	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Chroom [Cr]	Q	mg/kg ds	17	16	59	34	30
Koper [Cu]	Q	mg/kg ds	15	7.6	12	11	11
Lood [Pb]	Q	mg/kg ds	80	37	< 15	51	51
Nikkel [Ni]	Q	mg/kg ds	8.8	7.8	28	15	13
Zink [Zn]	Q	mg/kg ds	130	40	62	59	59
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	Q	mg/kg ds	0.099	0.12	< 0.04	0.16	0.14
Minerale olie C10 - C40	Q	mg/kg ds	120	< 10	< 10	< 10	< 10
Minerale olie C10 - C12		%	< 0.1				
Minerale olie C12 - C22		%	30.3				
Minerale olie C22 - C30		%	38.8				
Minerale olie C30 - C40		%	30.8				
PAK							
Naftaleen	Q	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fenanthreen	Q	mg/kg ds	4.4	0.044	< 0.01	0.066	0.021
Anthraceen	Q	mg/kg ds	1.5	0.011	< 0.01	0.013	< 0.01
Fluorantheen	Q	mg/kg ds	7.3	0.13	< 0.02	0.15	0.061
Benzo(a)anthraceen	Q	mg/kg ds	3.0	0.055	< 0.01	0.083	0.032
Chryseen	Q	mg/kg ds	2.8	0.061	< 0.02	0.079	0.034
Benzo(k)fluorantheen	Q	mg/kg ds	0.69	0.029	< 0.02	0.052	0.027
Benzo(a)pyreen	Q	mg/kg ds	3.0	0.062	< 0.02	0.092	0.040
Benzo(g,h,i)peryleen	Q	mg/kg ds	1.4	0.063	< 0.02	0.072	0.040
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	Q	mg/kg ds	1.4	< 0.02	< 0.02	0.056	0.034
PAK 10 VROM	Q	mg/kg ds	26	0.46	< 0.2	0.67	0.30
EOX	Q	mg/kg ds	< 0.2	0.31	< 0.2	0.23	< 0.2



IND- EN RESTSTOFFENBANK ZUID-NEDERLAND

Grondwater (parameters NEN 5740 pakket).

(Gehalten in $\mu\text{g/l}$)

Parameter	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Arseen	10	35	60
Cadmium	0,4	3,2	6
Chroom	1	16	30
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Benzeen	0.2	15	30
Tolueen	7	554	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xyleen	0.2	35	70
Naftaleen	0.2	35	70
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trichloormethaan	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0.2	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.2	65	130
Trichlooretheen(tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan	0.2	5	10
Tetrachlooretheen (per)	0.2	20	40
Monochloorbenzeen	7	94	180
1,2-dichloorbenzeen	3	27	50
1,3-dichloorbenzeen	3	27	50
1,4-dichloorbenzeen	3	27	50
Minerale olie	50	325	600



GROND- EN RESTSTOFFENBANK ZUID-NEDERLAND

BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Gehalten voor grondwater zijn gegeven in µg/l.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Lutumgehalte (%)			Bovengrond		Ondergrond	
			7.4		37.4	
Gehalte organische stof (%)			3.7		3.8	
Parameter	Streefwaarde		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	19.44	31.48	28.2	45.6	36.9	59.8
Cadmium	0.53	0.74	4.3	6.0	8.1	11.3
Chroom	64.80	124.80	155.5	299.5	246.2	474.2
Koper	21.66	39.72	68.0	124.7	114.4	209.7
Kwik	0.23	0.33	3.9	5.7	7.7	11.0
Lood	61.10	91.20	221.2	330.1	381.3	569.1
Nikkel	17.40	47.40	60.9	165.9	104.4	284.4
Zink	77.75	167.90	238.7	515.5	399.6	863.0
10 Pak van VROM	1.00	1.00	20.5	20.5	40.0	40.0
Minerale olie	18.50	19.00	934.3	959.5	1,850.0	1,900.0
EOX (1)	0.30	0.30	-	-	-	-

ad (1) Voor EOX wordt de waarde van 0.3 mg/kgds gehanteerd als norm waarboven strikt genomen een screening op EOX (= nader onderzoek op ca 45 chloorhoudende stoffen) uitgevoerd dient te worden.

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen

Toelichting rollen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Bij deze vlakken is in sommige gevallen ingevuld welke rol wordt vervuld door het betreffende gegeven. Het cijfer dat hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende rol in onderstaand overzicht.

2 Verzoeker

3 Adres

14 Handtekening